



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 40 000 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 01 H 13/705**  
B 41 J 29/12

⑳ Aktenzeichen: 101 40 000.4  
㉔ Anmeldetag: 16. 8. 2001  
㉕ Offenlegungstag: 14. 3. 2002

DE 101 40 000 A 1

⑥⑥ Innere Priorität:  
200 14 172. 4 17. 08. 2000

㉒ Anmelder:  
Schurter GmbH, 79346 Endingen, DE

㉓ Vertreter:  
Goy, W., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 79108 Freiburg

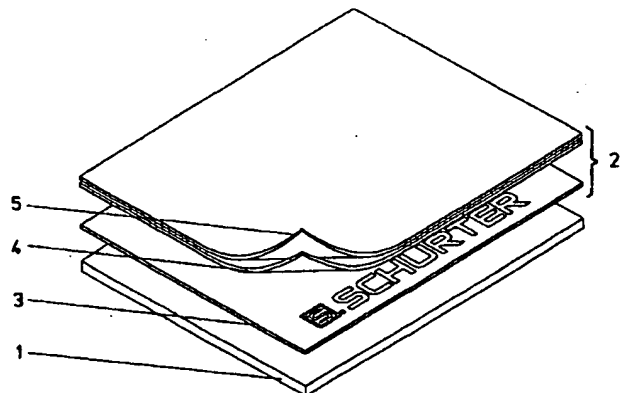
㉗ Erfinder:  
Jakob, Werner, 79268 Bötzingen, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Tastatur zum Auslösen von elektrischen Schaltfunktionen

⑤⑦ Eine Tastatur zum Auslösen von elektrischen Schaltfunktionen weist mittels Fingerdruck betätigbare, in einem Schaltfeld 1 angeordnete Schalter sowie eine eine Kunststoffolie 5 aufweisende, bedruckte Abdeckung 2 auf. Um die Bedruckung zu vereinfachen, schlägt die Erfindung vor, daß die Abdeckung 2 ein bedrucktes Papier 3 oder einen vergleichbaren, papierähnlichen Druckträger aufweist und daß die transparente Kunststoffolie 5 mit dem Papier 3 oder dgl. zu einer Einheit verbunden ist.



BEST AVAILABLE COPY

DE 101 40 000 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tastatur zum Auslösen von elektrischen Schaltfunktionen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die sogenannten Folientastaturen vereinen in sich eine elektrische Schaltfunktion sowie große Möglichkeiten hinsichtlich des Designs. Diese Folientastaturen weisen ein Schaltfeld mit Schaltern auf, welche mittels Fingerdruck betätigbar sind. Abgedeckt ist das Schaltfeld mittels einer relativ dicken Kunststoffolie. Das Design bzw. der Dekordruck wird dabei in der Regel auf der Unterseite der sogenannten Frontfolie aufgebracht. Dies erfolgt bislang mit aufwendigen, klassischen Druckverfahren wie Siebdruck oder Offsetdruck, da nur diese Druckverfahren die hohen Qualitätsanforderungen an das Design bislang erfüllen können. Der Nachteil dieser klassischen Druckverfahren wie Siebdruck oder Offsetdruck besteht darin, daß sie sehr aufwendig und damit teuer sind.

[0003] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Tastatur zum Auslösen von elektrischen Schaltfunktionen der eingangs angegebenen Art mit einer vereinfachten Bedruckung zu schaffen.

[0004] Die technische Lösung ist gekennzeichnet durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1.

[0005] Die Grundidee der erfindungsgemäßen Folientastatur besteht darin, den teuren Sieb- oder Offsetdruck der Folie durch einen einfachen und damit preiswerten Papierdruck mittels digitalen Druckverfahren zu ersetzen. Statt Papier kann auch ein vergleichbarer, papierähnlicher Druckträger verwendet werden, welcher beispielsweise und insbesondere Kunststoff, beispielsweise eine Kunststoffbeschichtung enthalten kann, um auf diese Weise mittels "Spezialpapier" eine hohe Druckqualität mit digitalen Druckverfahren zu erzielen. Die Konsistenz, insbesondere die Dicke des papierähnlichen Druckträgers sollte vergleichbar der Konsistenz des Papiers sein, so daß die gleichen Drucktechniken verwendet werden können. Die Idee besteht somit darin, ein Papier oder einen ähnlichen Standardträger zu bedrucken, so daß dann der daraus gebildete Verbund aus Frontfolie und Papier die herkömmliche Frontfolie ersetzt, welche bisher rückseitig mit dem Dekordruck versehen ist. Dieser Verbund kann wie eine herkömmliche Frontfolie weiterverarbeitet werden, beispielsweise kann er geprägt, auf die Schaltpakete laminiert etc. werden.

[0006] Wie zuvor bereits erwähnt, wird gemäß der Weiterbildung in Anspruch 2 das Papier oder dgl. mittels eines digitalen Druckverfahrens bedruckt. Die Nutzung digitaler Druckverfahren wie Tintenstrahl Druck, Thermotransferdruck, Farblaserdruck etc. hat den Vorteil, daß dadurch ein qualitatives Druckniveau erreicht wird, welches nahe an die klassischen Druckverfahren wie Siebdruck oder Offsetdruck heranreicht. Dadurch ist eine preiswerte und gleichzeitig qualitativ hochstehende Möglichkeit geschaffen, um die Frontfolien von Folientastaturen mit einem entsprechenden Design zu versehen. Darüber hinaus haben diese digitalen Druckverfahren den Vorteil einer hohen Geschwindigkeit. Dadurch ist insgesamt die schnelle Realisierung von Prototypen möglich, indem das Papier oder dgl. mit einem schnellen Druckverfahren, beispielsweise - wie vorbeschrieben - mittels Farblaserdrucker, Tintenstrahl drucker etc. bedruckt wird. Zur Realisierung komplexer Drucke, wie beispielsweise Rasterverläufe, kann das Papier oder dgl. mit einem qualitativ hochwertigen Druckverfahren, wie beispielsweise dem Offsetdruck etc. bedruckt werden.

[0007] Die Weiterbildung gemäß Anspruch 3 schlägt vor, daß die Kunststoffolie über die gesamte Fläche mit dem Papier oder dgl. verbunden ist.

[0008] Eine technische Realisierung schlägt gemäß Anspruch 4 schließlich vor, daß das Papier oder dgl. mit seiner bedruckten Seite mittels eines Klebers auf die Kunststoffolie laminiert ist. Dadurch ist ein technisch einfach zu beherrschendes Verfahren geschaffen, um den Verbund aus Papier und Kunststoffolie zu schaffen. Das bedruckte Papier ist dabei dauerhaft mit der Kunststoffolie verbunden.

[0009] Wenn die Papierschicht bis zum Rand der Folientastatur reicht, besteht die Gefahr, daß seitlich Feuchtigkeit eindringt. Es muß sich dabei nicht unbedingt um Wasser handeln. Auch andere Flüssigkeiten sind gemeint. Die Tastatur ist dann nicht mehr dicht, und es besteht die Gefahr, daß die elektrische Funktion der Tastatur oder das Aussehen beeinträchtigt werden. Dies alles wird mit dem Einsatz eines wasserabweisenden Papiers oder ähnlichem Material gemäß der Weiterbildung in Anspruch 5 verhindert. Bei dem wasserabweisenden Material kann es sich beispielsweise um ein anorganisches Papier handeln.

[0010] Bei Einsatz von "echtem" Papier, welches nicht wasserabweisend ist, kann der gleiche Effekt dann erreicht werden, wenn gemäß der Weiterbildung in Anspruch 6 ein umlaufender Kleberahmen realisiert wird. Damit ist dann das Papier an den Kanten versiegelt.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Tastatur zum Auslösen von elektrischen Schaltfunktionen wird anhand der Zeichnung beschrieben. Die Zeichnung zeigt dabei einen rein schematischen Ausschnitt einer Tastatur, bei der die einzelnen Schichten in einer Art Explosionsdarstellung voneinander abgehoben sind.

[0012] Die Tastatur zeigt zunächst - rein schematisch angedeutet - ein Schaltfeld 1, auf dem die mittels Fingerdruck betätigbaren Schalter angeordnet sind.

[0013] Dieses Schaltfeld 1 mit den elektrischen Schaltern weist eine Abdeckung 2 auf. Diese besteht zunächst als unterste Schicht aus einem Papier 3, welches mittels eines digitalen Druckverfahrens wie Tintenstrahl Druck, Thermotransferdruck, Farblaserdruck etc. bedruckt ist. Auf die bedruckte Seite dieses Papiers 3 ist mittels eines Klebers 4 eine Kunststoffolie 5 laminiert, so daß zwischen dem Papier 3 und der Kunststoffolie 5 ein fester Verbund geschaffen ist, welcher wie eine herkömmliche Frontfolie beispielsweise durch Prägen oder Laminieren auf die Schaltpakete weiterverarbeitet werden kann.

## Bezugszeichenliste

- 1 Schaltfeld
- 2 Abdeckung
- 3 Papier
- 4 Kleber
- 5 Kunststoffolie

## Patentansprüche

1. Tastatur zum Auslösen von elektrischen Schaltfunktionen mit mittels Fingerdruck betätigbaren, in einem Schaltfeld (1) angeordneten Schaltern sowie mit einer Kunststoffolie (5) aufweisende, bedruckten Abdeckung (2), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckung (2) ein bedrucktes Papier (3) oder einen vergleichbaren, papierähnlichen Druckträger aufweist und daß die transparente Kunststoffolie (5) mit dem Papier (3) oder dgl. zu einer Einheit verbunden ist.
2. Tastatur nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Papier (3) oder dgl. mittels eines digitalen Druckverfahrens bedruckt ist.

3. Tastatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie (5) über die gesamte Fläche mit dem Papier (3) oder dgl. verbunden ist.

4. Tastatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier (3) oder dgl. mit seiner bedruckten Seite mittels eines Klebers (4) auf die Kunststoffolie (5) laminiert ist.

5. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier (3) oder dgl. wasserabweisend ist.

6. Tastatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum Versiegeln der Kanten des Papiers (3) oder dgl. ein umlaufender Kleberahmen vorgesehen ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

